BG ETEM
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse



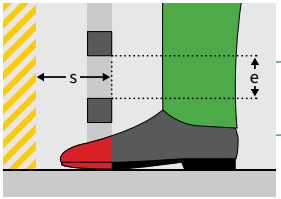
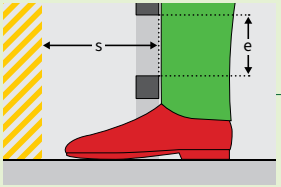
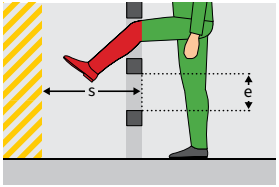
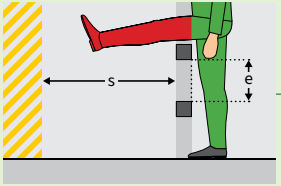
Sicherheit an Maschinen

Sicherheitsabstände schützen Arme und Beine

Arbeitshilfen
Vorlagen und Formulare

Untere Gliedmaßen – Sicherheitsabstände (DIN EN ISO 13857)

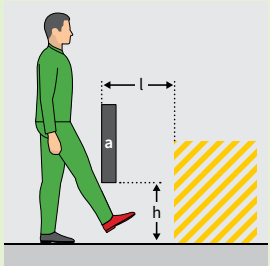
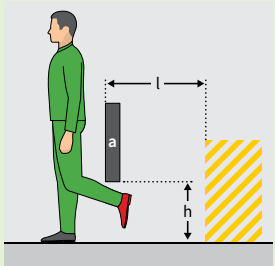
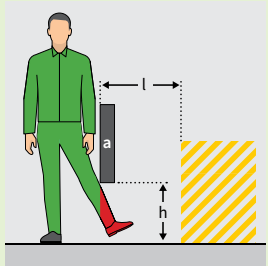
beim Hindurchreichen

Körperteil	Illustration	Öffnung e	Sicherheitsabstand s	
			Schlitz	Quadrat/ Kreis
Zehenspitze/ Zehe		e ≤ 5	s = 0	s = 0
		5 < e ≤ 15	s ≥ 10	s = 0
		15 < e ≤ 35	s ≥ 80[1)]	s ≥ 25
Fuß		35 < e ≤ 60	s ≥ 180	s ≥ 80
		60 < e ≤ 80	s ≥ 650[2)]	s ≥ 180
Bein bis zum Knie		80 < e ≤ 95	s ≥ 1100[3)]	s ≥ 650[2)]
Bein bis zum Schritt		95 < e ≤ 180	s ≥ 1100[3)]	s ≥ 1100[3)]
		180 < e ≤ 240	nicht zulässig	s ≥ 1100[3)]

Maße in mm

1) Wenn die Länge einer schlitzförmigen Öffnung ≤ 75 mm ist, kann der Sicherheitsabstand auf ≥ 50 mm reduziert werden.
2) Der Wert bezieht sich auf das Bein (Zehenspitze bis zum Knie).
3) Der Wert bezieht sich auf das Bein (Zehenspitze bis zum Schritt).

l Blockierabstand
a Schützende Konstruktion
h Höhe bis zur schützenden Konstruktion

	Fall 1	Fall 2	Fall 3
			
h ≤ 200	l ≥ 340	l ≥ 665	l ≥ 290
200 < h ≤ 400	l ≥ 550	l ≥ 765	l ≥ 615
400 < h ≤ 600	l ≥ 850	l ≥ 950	l ≥ 800
600 < h ≤ 800	l ≥ 950	l ≥ 950	l ≥ 900
800 < h ≤ 1000	l ≥ 1125	l ≥ 1195	l ≥ 1015

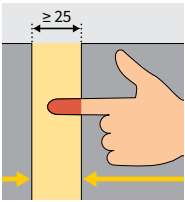
Maße in mm

Abstände zum Verhindern des freien Zugangs durch die unteren Gliedmaßen

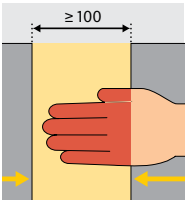
Die Tabelle enthält Abstände für besondere Fälle, in denen der Zugang der unteren Gliedmaßen für die in aufrechter Körperhaltung verbleibenden Personen ohne jegliche zusätzliche Hilfe behindert ist. Wo ein Risiko durch Ausrutschen oder Mißbrauch besteht, kann die Anwendung der in der Tabelle angegebenen Werte ungeeignet sein.

Wenn der Wert h zwischen zwei Werten in der Tabelle liegt, sollte der Abstand für den höheren Wert von h angewendet werden.

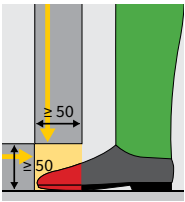
Mindestabstände (DIN EN ISO 13854)



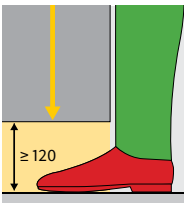
Finger



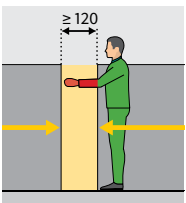
Faust/Hand/ Handgelenk



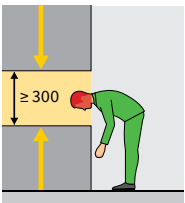
Zehen



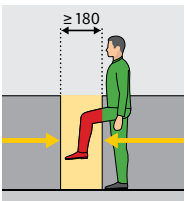
Fuß



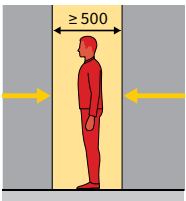
Arm



Kopf



Bein



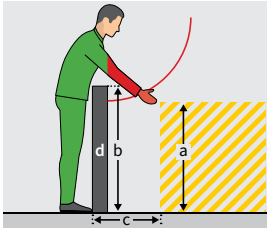
Körper

Maße in mm

Eine Quetschstelle wird für die angegebenen Körperteile nicht als Gefahrstelle angesehen, wenn die genannten Abstände nicht unterschritten werden.

Obere Gliedmaßen – Sicherheitsabstände (DIN EN ISO 13857)

beim Hinüberreichen



a) Höhe des Gefahrbereichs
b) Höhe der schützenden Konstruktion
c) waagerechter Abstand zum Gefahrbereich
d) schützende Konstruktion

Für die Bestimmung der notwendigen Sicherheitsabstände ist eine Risikobewertung nach DIN EN ISO 12100 durchzuführen. Wenn die Werte für a, b oder c zwischen zwei Werten in der Tabelle liegen, sind die Werte anzuwenden, die das höhere Sicherheitsniveau ergeben.

Höhe des Gefahrbereiches a[2]	Höhe der schützenden Konstruktion b[1 3]								
	1000	1200	1400[3]	1600	1800	2000	2200	2400	2500
2600	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	900	800	700	600	600	500	400	300	100
2400	100	100	100	100	100	100	100	100	–
	1100	1000	900	800	700	600	400	300	100
2200	600	600	500	500	400	350	250	–	–
	1300	1200	1000	900	800	600	400	300	–
2000	1100	900	700	600	500	350	–	–	–
	1400	1300	1100	900	800	600	400	–	–
1800	1100	1000	900	900	600	–	–	–	–
	1500	1400	1100	900	800	600	–	–	–
1600	1300	1000	900	900	500	–	–	–	–
	1500	1400	1100	900	800	500	–	–	–
1400	1300	1000	900	800	100	–	–	–	–
	1500	1400	1100	900	800	–	–	–	–
1200	1400	1000	900	500	–	–	–	–	–
	1500	1400	1100	900	700	–	–	–	–
1000	1400	1000	900	300	–	–	–	–	–
	1500	1400	1000	800	–	–	–	–	–
800	1300	900	600	–	–	–	–	–	–
	1500	1300	900	600	–	–	–	–	–
600	1200	500	–	–	–	–	–	–	–
	1400	1300	800	–	–	–	–	–	–
400	1200	300	–	–	–	–	–	–	–
	1400	1200	400	–	–	–	–	–	–
200	1100	200	–	–	–	–	–	–	–
	1200	900	–	–	–	–	–	–	–
0	1100	200	–	–	–	–	–	–	–
	1100	500	–	–	–	–	–	–	–

Horizontaler Abstand zum Gefahrbereich c[4]

Maße in mm

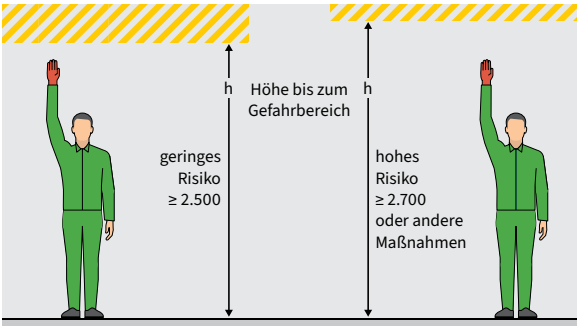
1) Schützende Konstruktionen mit einer Höhe unter 1000 mm sind nicht enthalten, da sie die Bewegung nicht zufriedenstellend einschränken.

2) Für Gefahrenbereiche über 2500 bzw. 2700 mm siehe Sicherheitsabstände beim Hinaufreichen.

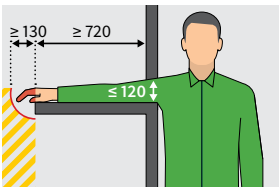
3) Schützende Konstruktionen niedriger als 1400 mm sollten bei hohem Risiko nicht ohne zusätzliche sicherheitstechnische Maßnahmen benutzt werden.

4) Der obere Wert gilt bei **geringem Risiko**. Der untere Wert gilt bei **hohem Risiko** oder es müssen andere sicherheitstechnische Maßnahmen angewendet werden.

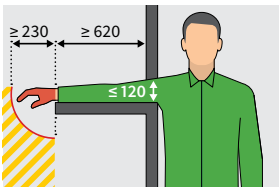
beim Hinaufreichen



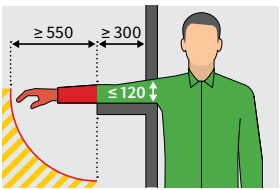
beim Herumreichen



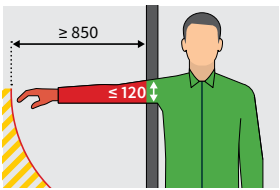
Arm und Hand bis zur Fingerwurzel unterstützt



Arm bis zum Handgelenk unterstützt



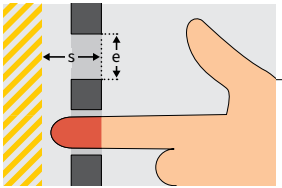
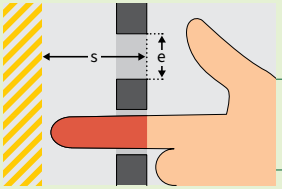
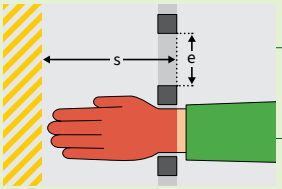
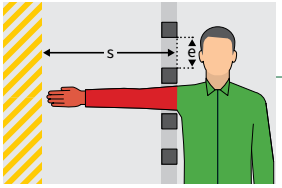
Arm bis zum Ellenbogen unterstützt



Begrenzung der Bewegung nur an Schulter und Achselhöhle

Maße in mm

beim Hindurchreichen

Körperteil	Illustration	Öffnung[2] e	Sicherheitsabstand s		
			Schlitz	Quadrat	Kreis
Fingerspitze		e ≤ 4	s ≥ 2	s ≥ 2	s ≥ 2
		4 < e ≤ 6	s ≥ 10	s ≥ 5	s ≥ 5
Finger bis Fingerwurzel oder Hand		6 < e ≤ 8	s ≥ 20	s ≥ 15	s ≥ 5
		8 < e ≤ 10	s ≥ 80	s ≥ 25	s ≥ 20
		10 < e ≤ 12	s ≥ 100	s ≥ 80	s ≥ 80
		12 < e ≤ 20	s ≥ 120	s ≥ 120	s ≥ 120
		20 < e ≤ 30	s ≥ 850[1)]	s ≥ 120	s ≥ 120
Arm bis Schultergelenk		30 < e ≤ 40	s ≥ 850	s ≥ 200	s ≥ 120
		40 < e ≤ 120	s ≥ 850	s ≥ 850	s ≥ 850

1) Wenn die Länge einer schlitzförmigen Öffnung ≤ 65 mm ist, wirkt der Daumen als Begrenzung und der Sicherheitsabstand kann auf 200 mm reduziert werden.

2) Die Abmessungen der Öffnung e entsprechen der Seite einer quadratischen, dem Durchmesser einer kreisförmigen und der kleinsten Abmessung einer schlitzförmigen Öffnung.
Für Öffnungen > 120 mm müssen die Sicherheitsabstände gegen Hinüberreichen über schützende Konstruktionen angewendet werden.

Maße in mm

Generell gilt: Sind Gefahrstellen an Maschinen konstruktiv nicht zu vermeiden und werden diese durch Schutzeinrichtungen gesichert, so sind Sicherheitsabstände einzuhalten!

Bildnachweis: iStock.com/michaeljung-158692163 (Titel)
Illustrationen: infografiker.com/BG ETEM

Bestell-Nr. S044
Unsere Medien für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz erhalten Sie unter **medien.bgetem.de**

4 · 10 · 3 – Stand: 06/25 – Alle Rechte beim Herausgeber
Gedruckt auf Papier aus nachhaltiger Forstwirtschaft

BG ETEM

Berufsgenossenschaft
Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Telefon: 0221 3778-0
www.bgetem.de

Folgen Sie uns: